

LEMBAR PENGESAHAN

Judul skripsi : Produksi Selulase pada Media Jerami – Bekatul oleh Isolat
Kapang *A. niger* dari Tanah Gambut.

Nama : Bartolomeus Budhi Setyoko

NIM : J 201 94 1061

Telah diujikan pada ujian Sarjana pada tanggal :
18 April 2000 dan dinyatakan lulus.



Pembimbing Utama

Dra. Hj. Sriani H., SU.
NIP. 130 264 123

Semarang, April 2000

Pembimbing Pendamping

Dra. Isworo Rukmi, M.Kes.
NIP. 130 989 273

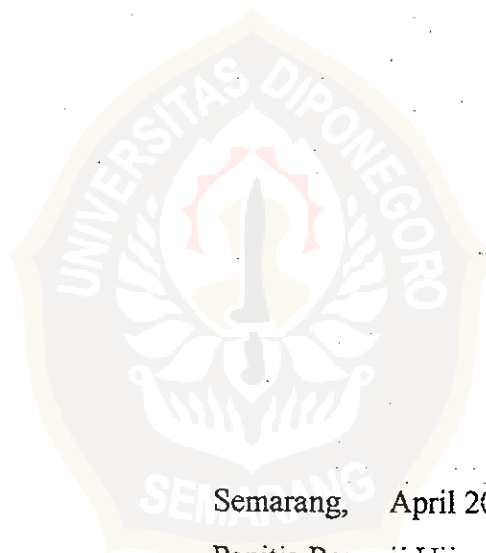
LEMBAR PENGESAHAN

Judul skripsi : Produksi Selulase pada Media Jerami – Bekatul oleh Isolat
Kapang *A. niger* dari Tanah Gambut.

Nama : Bartolomeus Budhi Setyoko

NIM : J 201 94 1061

Tanggal lulus ujian : 18 April 2000



Drs. Koen Praseno, S.U.
NIP. 130 765 284

Semarang, April 2000

Panitia Penguji Ujian Sarjana
Ketua

Dra. Nanik Heru Suprpti, M.Si.
NIP. 131 126 530

KATA PENGANTAR

Syukur atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk mencapai sarjana strata satu, dengan judul PRODUKSI SELULASE PADA MEDIA JERAMI-BEKATUL OLEH ISOLAT KAPANG *Aspergillus niger* DARI TANAH GAMBUT.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang dalam kepada :

1. Drs. Mustafid, M, Eng., Ph.D., selaku Dekan F MIPA UNDIP.
2. Drs. Koen Praseno, SU., selaku Ketua Jurusan Biologi F MIPA UNDIP.
3. Dra. Sriani Hendarko, SU., selaku Kepala Laboratorium Mikrobiogenetika dan Pembimbing Utama.
4. Dra. M.G. Isworo Rukmi, M.Kes., selaku Pembimbing Anggota.
5. Bapak dan Ibu dosen biologi F MIPA UNDIP.
6. Kepada Bapak, Ibu, Mas Antho dan Dik Cicik atas dukungan dan cinta kasihnya yang mendalam.
7. Kepada Mama, Dik Evi, Dik Hari dan Dik Andy atas dukungan dan cinta kasihnya yang mendalam.
8. Dan kepada teman-teman semua atas bantuan dan dorongan semangat yang diberikan.

Akhir kata, kritik dan saran konstruktif demi lebih baik dan bermanfaatnya hasil karya tulis ini, penulis harapkan. Semoga bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, April 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 I. PENDAHULUAN	 1
1. Latar belakang	1
2. Formulasi masalah	2
3. Tujuan penelitian	2
4. Manfaat penelitian	2
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 3
1. Tanah gambut	3
2. Selulosa	4
3. Jerami dan bekatul sebagai media fermentasi	5
4. Morfologi dan klasifikasi kapang	7
4.1. <i>Aspergillus niger</i>	8
5. Enzim	10
5.1. Selulase	11
 III. HIPOTESIS	 15
 IV. METODOLOGI	 16
1. Tempat dan waktu penelitian	16
2. Alat dan bahan	16
3. Cara kerja	16
3.1. Identifikasi kapang	16
3.2. Medium PDA	17
3.3. Persiapan inokulum	17
3.4. Medium fermentasi	17
3.5. Pengamatan pertumbuhan	18
3.6. Ekstraksi enzim	18
3.7. Penentuan aktivitas selulase	18
3.8. Penentuan kadar protein	19
4. Penentuan aktivitas spesifik selulase	20
5. Parameter	20
6. Model rancangan percobaan	20
7. Analisis data	20

V. HASIL PENELITIAN	21
1. Morfologi kapang <i>A. niger</i>	21
2. Pertumbuhan kapang <i>A. niger</i>	22
3. Produksi selulase	22
4. Aktivitas spesifik selulase	23
VI. PEMBAHASAN	24
1. Pertumbuhan kapang <i>A. niger</i>	24
2. Produksi selulase	25
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	28
1. Kesimpulan	28
2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 01. Tabel susunan bahan organik gambut ombrogeen pada dua tempat di Pontianak, Kalbar, terhitung dalam berat kering	3
Tabel 02. Komposisi bekatul	6
Tabel 03. Komposisi jerami	7



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 01. Struktur kimia selulosa	5
Gambar 02. Struktur Morfologi <i>Aspergillus niger</i>	9
Gambar 03. Skema reaksi keseluruhan pemecahan selulosa oleh selulase	13
Gambar 04. Morfologi kapang <i>A. niger</i> tanah gambut	21
Gambar 05. Diagram batang rerata pertumbuhan kapang <i>Aspergillus niger</i>	22
Gambar 06. Diagram batang rerata aktivitas selulase	22
Gambar 07. Diagram batang aktivitas spesifik selulase	23



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Karakteristik kapang <i>Aspergillus niger</i>	32
Lampiran 2. Data kurva standar glukosa	33
Lampiran 3. Data perhitungan pertumbuhan	34
Lampiran 4. Data perhitungan aktivitas enzim	36
Lampiran 5. Data kurva standar protein	38
Lampiran 6. Data pengukuran kadar protein dan aktivitas spesifik enzim	40
Lampiran 7. Cara pembuatan larutan	41
Lampiran 8. Uji normalitas dan homogenitas aktivitas enzim	44